

Titre

[E3][td1] Serie N°1 Avec Cor.

Type Exercices

Ecole FST Tanger

Classe MIPCII

Matière Chimie minérale

Professeur _____

Année univ ____/__

Travaux dirigés – Module C121 Chimie Organique Série 1 LES HYDROCARBURES

I. Ecrire les formules semi-développées des composés suivants :

- a). 2,2,4-triméthyl pentane
- b). 2,4,4-triméthyl pent 2-ène
- c). 2-isopropyl 3-méthyl buta 1,3-diène
- d). 1,2-diéthyl cyclopentène
- e). 2-éthyl 3-méthyl hept 1-ène 6-yne
- f). Cyclohepta 1,3,5-triène
- g). 1-vinyl cycloheptène
- h). 3-allyl cyclohexa 1,4-diène
- i). 3-cyclopropyl 5-tertiobutyl nonane
- j). 3-(3-méthyl cyclopentyl) cyclohexène
- k). 3-éthyl 2-méthyl penta 1,4-diène
- 3-méthyl but 1-yne
- m). 2-éthyl 7-méthyl octa 1,3,5-triène
- Soit un hydrocarbure saturé A de masse moléculaire M = 86g/mol.
- a). Donner la formule brute moléculaire de A
- b). Ecrire et nommer tous les isomères possibles pour \underline{A} .
 - 2). Soit un hydrocarbure $\underline{\mathbf{B}}$ de masse moléculaire $\mathbf{M} = 56 \text{g/mol}$.
- a). Donner la formule brute moléculaire de B
- b). Ecrire et nommer tous les isomères possibles pour B
- c). Parmi ces isomères, citer 2 isomères de chaîne (de squelette) et 2 isomères de position.
- 3). L'analyse d'un hydrocarbure <u>D</u> de masse moléculaire M = 106g/mol a montré qu'il contient un cycle benzénique.
- a). Donner la formule brute moléculaire de D
- b). Ecrire et nommer tous les isomères possibles pour D.

III. Donner le nom systématique selon l'IUPAC des composés suivants :

FOR SHOP ADJUST

B- 10 - 81 DO 1



> Exercises

a) 2, 2, 4 - trimethyl pentane CH3 - E - CH3 - CH - CH3

CH3 CH3 C) 2-isopropyl 3-méthyl buta 1,3-diene

CH CH3

e) 2- éthyl 3-méthyl hopt 1 eine 6 yne

CH = C - CH3 - CH3 - CH3 - C = CH3

g) 1- vinyl cyclo heptens

i) 3 - cycloropy 5 - tertilyty nonanc : CH3-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH3 △ CH3-C-CH3

K) 3- éthyl 2-méthyl peuta 1,4-diene CH2=C-CH-CH2= CH2

CH3 CH-CH3

5) 2, 4,4-tri methyl peut 2-ene CH3- 2= 2H-21- CH3 d) 1,2 - die thyl cyclopentene

CH3-CH3

f) cyclo hepta 1,3,5-triene 1 3 gu 4 1 1 gu = 4 1

h) 3-a llyl cyclohexa 1,4-diène

CH2-CH=CH2

j) 3-(3-methyl cyclopentyl) cyclohe xene 1 CH3

e) 3-methyl but 1-yne cH=c-cH-cH3

m) 2- éthyl 7- méthyl octa 1,3,5 triene etj=c-ch-ch-ch-ch-ch CH-CH3

> Exercise 2/

1:a) On a A est un hydrocarbure saturé.

d'on il est un alcane.

alors la formele bente est Cn Hants

- avec : M(1) = 86 g/mol.

et M(A) = n M(c) + (2n+2) M(H)

* M(c) = 12g/mil et M(H) = 1g/mil

Donc 12n+(2n+2)=86

= 14n+2=86 = on=6

alors Cn Henra Chexane)

b) Les isemères possibles pour As

* CH3-CH2-CH3-CH3-CH3 n-hexane

* 2 - méthyf pentane : H3 C - CH2 - CH3 - CH3

* 2,2-diniethyl butane: 436-C-C+6+3-CH3
CH3

* 3-methyl prentane: CHz-CHz-CHz-CHz-CHz

* 2,3 dinéthyl butane: H3C-CH-CH-CH3

- > Suite d'exercice 2 (TDnº1) 2) a: Compose B (Cx Hy) - on suppose que B est un Alcane : Cn Hanta 12n+(2n+2)=56 14n +2 = 56 => n = 54 = 3,8 (a n'st pas un alcane). - on suppose que B est un Alcène : Cn Han 14n = 56 => n = 4; La formele est C4 H8 b) Les isomères possibles: 1) * CH2 = CH - CH2 - CH3 : but 1 - ène 2) * CH3-CH=CH-CH3 : but 2- ene 3/4 = : cyclobatane A CH3: méthyl cyclo propane 5 CH2 = C - CH3 = 2- niethyl propène c) 1 et 2 sont des isomères de position 1 et 3 sont des isomères des chaines

3) as M(D) = 106g/mol.

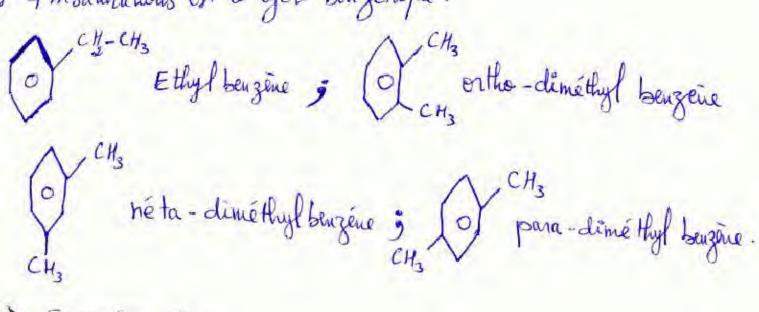
Co Hs; H(CoHs) = 77g/mol

M(R) = 106-77 = 29g/mol

*Six = 2 => y = 5

L'ou Cx Hy = C2 Hs

De Pour écrive les formes boutes développés, en doit calcules le nove d'insaturation C_X Hy ; K+1-Y/2 ; $\Delta=B+1-\frac{10}{2}=4$ Les 4 in saturations est le cycle bénzénique.



> Exercice 38 a) CH3-(CH3)6-(H3 n- octane C) CH3 - CH2 - CH- (CH3)4 - CH3 C(CH3)2 5 H2 - 5 H2 - 5 H3 5- éthyl 4,4-dinie thyl décane 1, 2 diméthyl cyclo hexane 8) CH2-CH3-CH=CH2 1 - (but 4- Ene) cyclo hexane i) [CH-CH-CH3-CH3-CH3 1 (2-méthyl) pentyl cyclobotane

b) CH3-CH2-CH-CH3
C(CH3)3
2,2-3 trinethyl pentane CH3 CH-CH-(CH2)2-CH3
CH3 CH-CH3
CH3 4-isopropy 2,2 dinetly heptane \$) 3 (CH3 - CH3 - CH3 - CH3 h-butyl cycle hexane

h) 6 2 CH2-(CH2)3-CH3

SH3 CH3 3 - méthyl 1 - pentyl cycloheptane 1) Ch3 - CH = CH - C- CH3 4,4-dimethyl pent 2- ène

> Suite d'exercice 3 (TDne 1)

K) CH3-CH2-C-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3

2 - éthyl - 3,3 dinéthyl pent 1 - êne

m) CH= CHe

2-vinyl cyclo hexa - 1, 3 diene

 $CH_3-C=CH_2$

3-isoprényl cyclohexa - 1,4 diène "(isoprényl = téthylvinyl=téth. éthényl)"

3-éthyl peut - 1 yne

S) S C = CH

1 - Éthynyl cyclohexène

CH3 6 CH3

2,4,6-trinethyl hexa 1-ene

1)

4 (1)

1

5-allyl cyclopenta - 1,3 diene

P) CH3- CH3- CH3- CH3- CH3- CH3-

4-cyclo pentyl 3-méthyl penta - 1,3 diène

5-éthytyl hepta - 1, 3. 6 triene

t) CH3-C≡C-CH3-CH=CH-CH3
hept-2 ene - 5 yne

W) CH3

Méthyl benzène



CH (CH3)2 0-isopropyl méthyl benzene CH = CH2 CH2-CH= CH2 0 - allyt vinyt benzème

And in